

## KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

### Utility Model Laid-Open Gazette

(51) IPC Code: G11B 7/08

(11) Publication No.: U2000-0015215

(43) Publication Date: 25 July 2000

(21) Application No.: 20-1998-0028607

(22) Application Date: 31 December 1998

(71) Applicant:

LG Electronics Inc.

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu Seoul, Korea

(72) Creator:

PARK, HUENG SIK

(54) Title of the Invention:

Guide Device for Lead Screw of DVD

### Abstract:

Provided is a guide device for a lead screw of an optical disk drive which feeds a pickup using the lead screw. The guide device includes a pickup 5 coupled with internal mold spring 7 and external mold spring 7a of a guide feed 6, a lead screw shaft 4 of which internal portion and external portion are connected with teeth 12 formed on ends of the mold springs 7 and 7a, respectively, and a compressed spring 8 and a pulling spring 15 for tightly connecting the teeth 12 with the internal and external portions of the lead screw shaft 4. Accordingly, a load can be maintained constantly even when a position of a shaft is changed, and the teeth can be prevented from being moved from their proper positions.

실2000-0015215

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> (11) 공개번호 실2000-0015215  
G11B 7/08 (43) 공개일자 2000년07월25일

(21) 출원번호 20-1998-0028607  
(22) 출원일자 1998년12월31일  
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
(72) 고안자 박홍식  
경기도 안양시 동안구 달안동 섯별한양4차아파트 204동 509호  
(74) 대리인 박장원

실사청구 : 없음

(54) 디브이디의 리드스크류 안내장치

요약

본 고안은 광디스크 드라이브에서 리드스크류를 이용하여 픽업을 이동하는 구조에서 리드스크류를 안내하는 안내장치에 관한 것이다. 이 디브이디의 리드스크류 안내장치는 픽업(5)에 가이드 피드(6)의 내,외측 월드 스프링(7), (7a)이 결합되어 단부에 각각 형성된 이빨(12)이 리드스크류 샤프트(4)의 내,외측부에 각각 접촉되고, 압축스프링(8)과 인장스프링(15)에 의해 각각 밀착되도록 구성되어 있다. 이러한 본 고안은 샤프트의 위치를 조정하는 경우에도 부하를 일정하게 할 수 있고, 이빨의 탈조현상을 방지할 수 있다.

도면

도 1

도 2

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

도 1은 종래 디브이디의 사시도.  
도 2는 종래 디브이디의 종단면도.  
도 3은 본 고안에 의한 디브이디의 리드스크류 안내장치의 종단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

4 : 리드스크류 샤프트 5 : 픽업  
6 : 가이드 피드 7 : 내측 월드 스프링  
7a : 외측 월드 스프링 8 : 압축스프링  
12 : 이빨 15 : 인장스프링

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 광디스크 드라이브에서 리드스크류를 이용하여 픽업을 이동하는 구조에서 리드스크류를 안내하는 안내장치에 관한 것으로, 특히, 샤프트를 조정하여 스류를 보정하는 경우에 적합하도록 샤프트의 위치를 조정하는 경우에도 부하를 일정하게 할 수 있고, 이빨의 탈조현상을 방지할 수 있도록 한 디브이디의 리드스크류 안내장치에 관한 것이다.

점차적으로 디브이디가 고배속화됨에 따라 디스크의 데이터를 읽고 쓰기 위해서는 스류(skew)를 조정하는 것이 거의 필수화되어 가고 있다. 스류를 조정하는 방법을 크게 보면 스피들 모터를 조정하는 방법과, 샤프트를 조정하는 방법이 있다. 그런데 현재까지 보면 샤프트를 조정하는 방법이 널리 사용되고 있다. 그 중에서도 리드스크류를 사용하여 픽업을 구동하는 경우에는 샤프트를 조정함에 따라 리드스크류 안내장치인 가이드 피드의 이빨부와 리드스크류의 간격이 변함에 따라 부하가 일정치 않고, 이빨부위가 리드스크류 홈을 타고 넘는 탈조현상이 발생되고 있다.

도 1은 이와 같은 종래 디브이디의 사시도를 보인 것이고, 도 2는 종래 디브이디의 종단면도를 보인 것으로, 이에 도시한 바와 같이, 일반 직류모터(1)의 축에 구동기어(2)가 압입 고정되고, 스류 기어(3)가

리드스크류 샤프트(4)의 단부에 고정되어 구동기어(2)에 맞물려 있으며, 픽업(5)에 결합된 가이드 피드(6)가 리드스크류 샤프트(4)의 외주면에 형성된 리드스크류에 물려있다. 상기 가이드 피드(6)는 월드 스프링(7)의 단부에 이빨(12)이 형성된 구성이고, 상기 월드 스프링(7)의 내측부에는 이빨(12)을 리드스크류 샤프트(4)에 밀착시키기 위한 압축스프링(8)이 결합되어 있으며, 스류 조정용 캠(9)이 픽업(5)을 안내하기 위한 안내 샤프트(11)의 단부에 설치되어 있다. 그리고, 상기 안내 샤프트(11)를 스류 조정용 캠(9)에 밀착시켜 조정된 위치를 안정하게 유지하기 위한 판스프링(10)이 설치되어 있다. 도면에서 미설명 부호 13은 베이스 플레이트를 보인 것이고, 14는 턴테이블을 보인 것이다.

이와 같은 종래의 디브이디는 직류모터(1)의 구동력에 의해 구동기어(2)와 스크류 기어(3)가 맞물려 회전함에 따라 가이드 피드(6)가 리드스크류 샤프트(4)의 리드스크류를 타고 이동하게 되며, 이에 따라 픽업(5)이 2개의 안내 샤프트(11)를 타고 전후로 이동하면서 턴테이블(14)에 장착된 디스크상에 있는 데이터를 읽게 된다.

상기 가이드 피드(6)는 리드스크류 샤프트(4)를 잘 타고 다닐 수 있도록 월드 스프링(7)의 단부에 이빨(12)을 형성하였으며, 월드 스프링(7)의 내측부에 압축스프링(8)을 두어 일정한 부하가 작용되고 이빨(12)이 이탈되는 것을 방지하게 된다.

그리고, 고배속 디브이디 디스크를 읽고 쓰기 위해서는 기계적인 공차를 0(零)에 가깝도록 해도 픽업(5) 자체의 스류 에러(skew error) 성분을 다 만족할 수 없어 조정할 필요가 있으므로 상기 안내 샤프트(11)의 단부를 스류 조정용 캠(9) 위에 올려 놓고 스류 조정용 캠(9)을 돌리면서 위치를 조정하고, 판스프링(10)에 의해 안내 샤프트(11)의 조정된 위치를 유지하게 되는 것이다.

이와 같은 종래 디브이디의 리드스크류 안내장치는 스류 조정용 캠(9)에 의해 스류를 조정함에 따라 가이드 피드(6)의 이빨(12) 부위와 리드스크류의 간격이 변함에 따라 부하가 일정하지 않고, 이빨(12) 부위가 리드스크류 홈을 타고 넘는 탈조 현상이 발생하는 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기한 바와 같은 종래의 결함 및 문제점을 해소하기 위하여 창안한 것으로, 본 고안의 목적은 리드스크류를 안내하는 장치로서 특히 샤프트를 조정하여 스류를 보정하는 경우에 적합하도록 샤프트의 위치를 조정하는 경우에도 부하를 일정하게 할 수 있고, 이빨의 탈조현상을 방지할 수 있게 되는 디브이디의 리드스크류 안내장치를 제공하기 위한 것이다.

#### 고안의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안은 픽업에 가이드 피드의 내측 월드 스프링이 결합되어 상기 월드 스프링의 단부에 형성된 이빨이 리드스크류 샤프트의 내측부에 접촉되고, 상기 월드 스프링의 내측부에는 상기 이빨을 밀착시키기 위한 탄성부재가 결합됨과 아울러, 상기 픽업에 외측 월드 스프링을 결합하여, 상기 외측 월드 스프링의 단부에 형성된 이빨을 상기 리드스크류 샤프트의 외측부에 접촉시키고, 상기 외측 월드 스프링의 내측부에는 상기 외측부 이빨을 밀착시키기 위한 탄성부재를 결합하여 구성된다.

상기 가이드 피드의 내,외측 월드 스프링은 픽업 하우징에 일체로 형성되거나, 별도로 형성되어 결합될 수 있으며, 내,외측 월드 스프링의 단부에 각각 형성된 이빨을 리드스크류 샤프트에 밀착시키는 탄성부재에는 예를들어 압축스프링과 인장스프링이 각각 이용된다.

이하, 이와 같은 본 고안을 첨부한 도면에 실시예를 들어 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 고안에 의한 디브이디의 리드스크류 안내장치의 종단면도를 보인 것으로, 이하 도 1 및 도 2, 그리고 도 3을 참조하여 설명하면, 픽업(5)에 결합된 가이드 피드(6)가 리드스크류 샤프트(4)의 리드스크류를 타고 이동하도록 결합되어 있으며, 가이드 피드(6)의 내측 월드 스프링(7) 내측부에는 월드 스프링(7)의 이빨(12)을 리드스크류 샤프트(4)의 내측부에 밀착시키기 위한 압축스프링(8)이 결합되고, 픽업(5)이 한 쌍의 안내 샤프트(11)에 안내되어 전후로 이동하도록 되어 있다. 또한, 픽업(5)에 결합된 외측 월드 스프링(7a)의 단부에 형성된 이빨(12)이 리드스크류 샤프트(4)의 외측부에 걸리도록 결합되고, 외측 월드 스프링(7a)의 내측부에는 외측 이빨(12)을 리드스크류 샤프트(4)에 밀착시키기 위한 인장스프링(15)이 결합된 구성으로 되어 있다.

이와 같은 본 고안 디브이디의 리드스크류 안내장치는 직류모터(1)의 구동력에 의해 리드스크류 샤프트(4)가 회전하면 가이드 피드(6)의 내측 월드 스프링(7)과 외측 월드 스프링(7a)의 단부에 이빨(12)이 각각 형성되어 리드스크류 샤프트(4)의 내,외측부에 걸려 있으므로 가이드 피드(6)의 내,외측 월드 스프링(7), (7a)이 리드스크류 샤프트(4)를 타고 전후로 이동하게 되며, 내,외측 월드 스프링(7), (7a)에 압축스프링(8)과 인장스프링(15)이 결합되어 내,외측부의 이빨(12)을 리드스크류 샤프트(4)의 내,외측부에 밀착시키고 있으므로 가이드 피드(6)가 안정하게 이동됨으로써 결국 픽업(5)이 안정하게 이동된다. 그리고, 본 고안 디브이디의 리드스크류 안내장치는 스류를 보정하기 위해 스류 조정용 캠(9)에 의해 안내 샤프트(11)의 위치를 조정하여도 부하를 일정하게 유지할 수 있고, 내,외측부 이빨(12)이 리드스크류 샤프트(4)의 홈을 타고 넘는 탈조 현상을 방지할 수 있다.

#### 고안의 효과

점차적으로 디브이디가 고배속화되고, 이러한 디브이디에서 디스크의 데이터를 정확하게 읽고 쓰기 위해서는 스류(skew)를 조정하는 것이 거의 필수화되어 가고 있으며, 스류 조정방법 중에서 리드스크류를 사용하여 픽업을 구동하는 경우에는 리드스크류 샤프트의 위치를 조정하게 됨에 따라 리드스크류 안내장치인 가이드 피드의 이빨 부위와 리드스크류의 간격이 변함에 따라 부하가 일정치 않고, 이빨 부위가 리드스크류의 홈을 타고 넘는 탈조현상이 발생하게 되나, 본 고안을 적용하면 일정한 부하를 얻을 수 있고, 탈조현상도 방지할 수 있어 광디스크 메카니즘에서의 성능 및 안전성을 향상시켜 재생시 뿐만 아니라 고

속 서치시에도 성능을 크게 개선하는 효과가 있다.

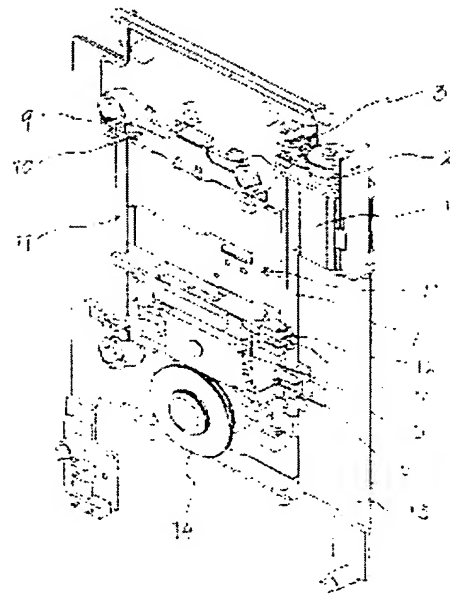
지금까지 본 고안의 실시예에 대하여 설명하였으나 본 고안은 이에 한정되는 것이 아니며, 명세서에 기재되고 청구된 원리의 진정한 정신 및 범위 안에서 수정 및 변경할 수 있는 여러가지 실시형태는 본 고안의 보호 범위에 속하는 것임을 이해하여야 할 것이다.

#### (57) 청구의 범위

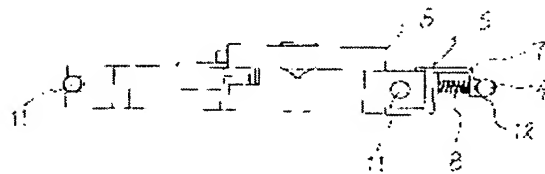
청구항 1. 픽업에 가이드 피드의 내측 몰드 스프링이 결합되어 상기 몰드 스프링의 단부에 형성된 이빨이 리드스크류 샤프트의 내측부에 접촉되고, 상기 몰드 스프링의 내측부에는 상기 이빨을 밀착시키기 위한 압축스프링이 결합된 디브이디의 리드스크류 안내장치에 있어서, 상기 픽업에 외측 몰드 스프링을 결합하여, 상기 외측 몰드 스프링의 단부에 형성된 이빨을 상기 리드스크류 샤프트의 외측부에 접촉시키고, 상기 외측 몰드 스프링의 내측부에는 상기 외측부 이빨을 밀착시키기 위한 인장스프링을 결합하여 구성된 것을 특징으로 하는 디브이디의 리드스크류 안내장치.

도면

도면1



도면2



도면3

